

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-268208
 (43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl. B32B 27/32
 B32B 27/28
 B32B 27/30
 C08L 23/02
 C08L 25/04
 // B32B 15/08

(21)Application number : 10-073918 (71)Applicant : SUMIKA PLASTECH KK
 (22)Date of filing : 23.03.1998 (72)Inventor : MITSUI SHINICHI

(54) LAMINATED FILM, LID MEMBER AND CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To show an easy peelability, and an easy openability, and provide a separation interface which is excellent in the appearance by a method wherein a specified sealant layer, a cohesive failure layer, and a supporting layer are respectively formed of a layer containing one kind of a resin which is selected from styrene-based resins, and olefin-based resins.

SOLUTION: A sealant layer is constituted of one kind from styrene/ethylene/propylene-based resins, a cohesive failure layer is constituted of an olefin/olefin-based resin composition X, and a supporting layer is constituted of a layer containing an olefin/olefin based resin composition Y. Also, the olefin based resin/the same composition X contains a component B, and satisfies formulas I, II. In the formulas I, II, K and L represent the blending amounts of the components A, B, and M represents the content of a repeating unit from a vinyl monomer in the ethylene based polymer respectively. A is one kind or a mixture of two or more kinds of one kind or more of a vinyl monomer selected from unsaturated carboxylic acids or the like, and an ethylene-based polymer of a repeating unit induced from ethylene, B is an ethylene/propylene-based resin, and Y is an ethylene/propylene based resin.

$$K + L = 100$$

$$35 \leq 0.2 \times K + 0.8 \times M \leq 55$$

II

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.07.2001
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3349947
 [Date of registration] 13.09.2002
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-268208

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | F I | |
|-------------------------------------|-------|---------------|-------|
| B 3 2 B 27/32 | | B 3 2 B 27/32 | E |
| 27/28 | 1 0 1 | 27/28 | 1 0 1 |
| 27/30 | | 27/30 | B |
| C 0 8 L 23/02 | | C 0 8 L 23/02 | |
| 25/04 | | 25/04 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く | | | |

(21)出願番号 特願平10-73918

(22)出願日 平成10年(1998)3月23日

(71)出願人 597075823

住化プラスチック株式会社

東京都中央区新川二丁目27番1号

(72)発明者 三井 慎一

東京都中央区新川二丁目27番1号 住化プラスチック株式会社内

(74)代理人 弁理士 久保山 隆 (外1名)

(54)【発明の名称】 積層フィルム、蓋材及び容器

(57)【要約】

【課題】 イージーピール性、イージーオープン性を示し、かつ剥離界面の美観に優れ、また透明性にも優れる積層フィルム、該積層フィルムからなる蓋材及び該積層フィルムからなる容器を提供する。

【解決手段】 少なくとも一方の表層が厚み1～10μmであるシーラント層、該シーラント層に隣接し厚み1～10μmである凝集破壊層及び該凝集破壊層に隣接する支持層の少なくとも3層から構成される積層フィルムであって、前記シーラント層がスチレン系樹脂、エチレン系樹脂及びプロピレン系樹脂の中から選ばれる一種の樹脂を含む層からなり、前記凝集破壊層がオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(X)を含む層からなり、前記支持層がオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(Y)を含む層からなることを特徴とする積層フィルム、該積層フィルムからなる蓋材及び該積層フィルムからなる容器。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一方の表層が厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ であるシーラント層、該シーラント層に隣接し厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ である凝集破壊層及び該凝集破壊層に隣接する支持層の少なくとも 3 層から構成される積層フィルムであって、前記シーラント層がスチレン系樹脂、エチレン系樹脂及びプロピレン系樹脂の中から選ばれる一種の樹脂を含む層からなり、前記凝集破壊層が下記オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物 (X) を含む層からなり、前記支持層が下記オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物 (Y) を含む層からなることを特徴とする積層フィルム。

オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物 (X) :
下記成分 (A) 及び下記成分 (B) を含有し、かつ下記式①及び②を満足するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

$$K + L = 100 \quad \text{式①}$$

$$35 \leq 0.2 \times K + 0.8 \times M \leq 55 \quad \text{式②}$$

(式中、K は成分 (A) の配合量 (重量%)、L は成分 (B) の配合量 (重量%)、M は成分 (A) である下記エチレン系共重合体中のビニルモノマーから誘導される繰返し単位の含有量 (重量%) をそれぞれ表わす。)
成分 (A) 不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステル、不飽和カルボン酸無水物及び酢酸ビニルの中から選ばれる一種以上のビニルモノマーから誘導される繰返し単位とエチレンから誘導される繰返し単位とからなるエチレン系共重合体 1 種類または 2 種類以上の混合物

成分 (B) エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂
(ただし、前記成分 (A) のエチレン系共重合体を除く)

オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物 (Y) :
エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂 (ただし、上記成分 (A) のエチレン系共重合体を除く) であり、かつ上記成分 (B) で用いた樹脂と同種の樹脂を少なくとも 60 重量%含有するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

【請求項 2】 K の値が $40 \sim 100$ 、L の値が $0 \sim 60$ 及び M の値が $25 \sim 50$ である請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 3】 成分 (A) が、エチレン-不飽和カルボン酸エステル共重合体である請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 4】 成分 (A) が、エチレン-メチルメタクリレート共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物である請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 5】 成分 (A) が、メチルメタクリレートから誘導される繰返し単位の含有量 $25 \sim 50$ 重量%であるエチレン-メチルメタクリレート共重合体、酢酸ビニルから誘導される繰返し単位の含有量 $25 \sim 50$ 重量

%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物である請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 6】 シーラント層が、重量平均分子量 20 万 ~ 40 万であるポリスチレン $60 \sim 100$ 重量%及び、平均ゲル粒子径 $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$ 、ゲル量 $5 \sim 30$ 重量%であるゴム変性ポリスチレン $0 \sim 40$ 重量%を含有するスチレン系樹脂又はスチレン系樹脂組成物からなる請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 7】 シーラント層が、重量平均分子量 20 万 ~ 40 万であるポリスチレン $60 \sim 100$ 重量%及び、平均ゲル粒子径 $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$ 、ゲル量 $5 \sim 30$ 重量%であるゴム変性ポリスチレン $0 \sim 40$ 重量%を含有するスチレン系樹脂又はスチレン系樹脂組成物からなり、凝集破壊層の成分 (A) がメチルメタクリレートから誘導される繰返し単位の含有量 $25 \sim 50$ 重量%であるエチレン-メチルメタクリレート共重合体、酢酸ビニルから誘導される繰返し単位の含有量 $25 \sim 50$ 重量%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物 $40 \sim 100$ 重量%からなり、凝集破壊層の成分 (B) がポリエチレン、エチレン- α -オレフィン共重合体またはその混合物 $60 \sim 100$ 重量%からなり、かつ支持層がポリエチレン、エチレン- α -オレフィン共重合体またはその混合物からなる請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 8】 請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の積層フィルムからなることを特徴とする蓋材。

【請求項 9】 請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の積層フィルムからなることを特徴とする容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、積層フィルム、該積層フィルムからなる蓋材及び該積層フィルムからなる容器に関する。

【0002】

【従来の技術】 包装材料において、基材にヒートシール (シーラント) 層を形成させた積層体とすることは一般に行われており、シーラント材としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン系共重合体などのオレフィン系樹脂が主に用いられている。これらシーラント層が形成された積層体は、袋状の包装容器として使用されたり、または、プラスチック、紙などからなるカップ状、箱状などの包装容器の蓋材として使用される。これらの包装には、シール強度が高く密封性に優れていることと同時に、内容物の使用時に易開封性 (イージーオープン性) に優れていることが必要である。袋状の包装容器の場合は、袋を引き裂いて開封することもあるが、カップ状、箱状などの包装容器の蓋材の場合は、蓋を容器本体から剥がして開封することが多く、蓋材としては容器からの剥がし易さ (イージーピール性) が必要である。

【0003】 シーラントにイージーピール性を持たせる

主な手法の一つとしては、異種樹脂をブレンドした樹脂組成物とする方法があり、例えば特開平 8-48849 号公報などに開示されている。しかし、スチレン系樹脂とオレフィン系樹脂をブレンドした樹脂組成物では、両者の屈折率が大きく異なる為、フィルム状に加工した場合でも、透明性に劣るといった問題があった。カップなどの容器の蓋材としてシーラントを用いる際、容器の中身がクリアにみえるようにする要望があるが、蓋材のシーラント層の透明性の低さが障害となっていた。

【0004】また、イージーピール性を示すシーラント材を、そのままシーラントとして容器などの被着体にヒートシールした場合、温度、圧力、時間などのヒートシール条件によりシール強度（剥離強度）が大きく変化する場合が多く、安定した剥離強度が得られないことがあった。また、剥離はシーラント材と被着体の間で生じるが、高めの剥離強度の領域では凝集破壊剥離となる場合が多く、剥離界面の美観はよくないといった問題があった。

【0005】これらの問題を解決する手段として、シーラント層と剥離層を設けた積層フィルムとし、シーラント層は被着体と完全融着させて、シーラント層と剥離層の界面で層間剥離させる手法（層間剥離タイプのイージーピール）が提案されており、例えば特開平 9-124070 号公報には、ポリエチレンからなるヒートシール密封層を最外層とし、次いでスチレン系樹脂とエチレン系樹脂のブレンド物からなる易破壊層が積層されていることを特徴とするフィルムが開示されている。しかし、この方法は、スチレン系樹脂とエチレン系樹脂のブレンド物からなる層があり、透明性に劣るものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】かかる状況において、本発明の目的は、スチレン系樹脂製容器、エチレン系樹脂製容器、エチレン系樹脂がラミネートされた紙製容器、プロピレン系樹脂製容器に対して、イージーピール性、イージーオープン性を示し、かつ剥離界面の美観に優れ、また透明性にも優れる積層フィルムを提供することにある。また、本発明の目的は、上記積層フィルムからなる蓋材及び該積層フィルムからなる容器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、少なくとも一方の表層が厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ であるシーラント層、該シーラント層に隣接し厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ である凝集破壊層及び該凝集破壊層に隣接する支持層の少なくとも 3 層から構成される積層フィルムであって、前記シーラント層がスチレン系樹脂、エチレン系樹脂及びプロピレン系樹脂の中から選ばれる一種の樹脂を含む層からなり、前記凝集破壊層が下記オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物（X）を含む層からなり、前記支持層が下記オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

（Y）を含む層からなることを特徴とする積層フィルムである。

オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物（X）：下記成分（A）及び下記成分（B）を含有し、かつ下記式①及び②を満足するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

$$K+L=100$$

式①

$$35 \leq 0.2 \times K + 0.8 \times M \leq 55$$

式②

（式中、Kは成分（A）の配合量（重量%）、Lは成分（B）の配合量（重量%）、Mは成分（A）である下記エチレン系共重合体中のビニルモノマーから誘導される繰り返し単位の含有量（重量%）をそれぞれ表わす。）

成分（A） 不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステル、不飽和カルボン酸無水物及び酢酸ビニルの中から選ばれる一種以上のビニルモノマーから誘導される繰り返し単位とエチレンから誘導される繰り返し単位とからなるエチレン系共重合体 1 種類または 2 種類以上の混合物

成分（B） エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂（ただし、前記成分（A）のエチレン系共重合体を除く）

オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物（Y）：エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂（ただし、上記成分（A）のエチレン系共重合体を除く）であり、かつ上記成分（B）で用いた樹脂と同種の樹脂を少なくとも 60 重量%含有するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

また、本発明は、上記積層フィルムからなることを特徴とする蓋材である。さらに、本発明は、上記積層フィルムからなることを特徴とする容器である。以下、本発明を詳細に説明する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の積層フィルムは、少なくとも一方の表層が厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ 、好ましくは $3 \sim 7 \mu\text{m}$ であるシーラント層、該シーラント層に隣接し厚み $1 \sim 10 \mu\text{m}$ 、好ましくは $3 \sim 7 \mu\text{m}$ である凝集破壊層及び該凝集破壊層に隣接する支持層の少なくとも 3 層から構成される積層フィルムである。シーラント層及び凝集破壊層の厚みが本発明の範囲外の場合は、良好なイージーピール性を示さないのが好ましくない。

【0009】本発明におけるシーラント層は、スチレン系樹脂、エチレン系樹脂及びプロピレン系樹脂の中から選ばれる一種の樹脂を含む層からなるものである。スチレン系樹脂としては、例えばポリスチレン、ゴム変性ポリスチレン、スチレン-ブタジエンブロック共重合体及びそれらの混合物が挙げられる。それらの中でも、フィルムの透明性の観点から、重量平均分子量 20 万～40 万であるポリスチレン 60～100 重量%及び、平均ゲル粒子径 $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$ 、ゲル量 5～30 重量%であるゴム変性ポリスチレン 0～40 重量%を含有するスチレ

ン系樹脂又はスチレン系樹脂組成物が好ましい。エチレン系樹脂としては、例えば低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン等のポリエチレン；エチレン－ブテン－1共重合体、エチレン－ヘキセン－1共重合体等のエチレン－ α -オレフィン共重合体などのエチレン系共重合体及びそれらの混合物が挙げられる。エチレン－ α -オレフィン共重合体の α -オレフィンとしては、例えばブテン－1、ヘキセン－1、4-メチルペンテン－1、ヘプテン－1、オクテン－1、デセン－1等の炭素数4～10の α -オレフィンが挙げられる。プロピレン系樹脂としては、例えばポリプロピレン、プロピレン－ α -オレフィンブロック共重合体、プロピレン－ α -オレフィンランダム共重合体などのプロピレン系重合体及びそれらの混合物が挙げられる。プロピレン－ α -オレフィンブロック共重合体、プロピレン－ α -オレフィンランダム共重合体の α -オレフィンとしては、例えばエチレン、ブテン－1、オクテン－1等の炭素数2、4～10の α -オレフィンが挙げられる。

【0010】スチレン系樹脂からなるシーラント層とした場合はスチレン系樹脂からなる容器に、エチレン系樹脂からなるシーラント層とした場合はエチレン系樹脂からなる容器、あるいはエチレン系樹脂がラミネートされた紙からなる容器に、プロピレン系樹脂からなるシーラント層とした場合はプロピレン系樹脂からなる容器に、それぞれ用いることができる。

【0011】本発明における凝集破壊層は、下記オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(X)を含む層からなるものである。

オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(X)：下記成分(A)及び下記成分(B)を含有し、かつ下記式①及び②を満足するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

$$K+L=100 \quad \text{式①}$$

$$35 \leq 0.2 \times K + 0.8 \times M \leq 55 \quad \text{式②}$$

(式中、Kは成分(A)の配合量(重量%)、Lは成分(B)の配合量(重量%)、Mは成分(A)である下記エチレン系共重合体中のビニルモノマーから誘導される繰り返し単位の含有量(重量%)をそれぞれ表わす。)

成分(A) 不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステル、不飽和カルボン酸無水物及び酢酸ビニルの中から選ばれる一種以上のビニルモノマーから誘導される繰り返し単位(以下、「ビニルモノマー単位」と称する)とエチレンから誘導される繰り返し単位(以下、「エチレン単位」と称する)とからなるエチレン系共重合体1種類または2種類以上の混合物

成分(B) エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂(ただし、前記成分(A)のエチレン系共重合体を除く)

ここで、ビニルモノマー単位の含有量の異なる2種類以上のエチレン系共重合体を成分(A)として用いる場合

のMの値は、それぞれのビニルモノマー単位の重量割合平均値とする。例えば、ビニルモノマー単位の含有量がM₁(重量%)のエチレン系共重合体をN₁(重量%)、ビニルモノマー単位の含有量がM₂(重量%)のエチレン系共重合体をN₂(重量%)の混合物を成分(A)とした場合のMの値(重量%)は下記式で求めるものとする。

$$M = M_1 \times N_1 / 100 + M_2 \times N_2 / 100$$

【0012】ここで、オレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(X)の上記成分(A)、成分(B)の配合量又はビニルモノマー単位の含有量が本発明の範囲外である場合、すなわち上記式①及び式②を満足しない場合はイージーピール性を示さないのが好ましくない。さらに、凝集破壊層は、下記式③を満足するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物を含む場合が好ましく、また成分(A)40～100重量%と成分(B)0～60重量%を含有するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物を含む場合が好ましい。すなわち、Kの値が40～100重量%、Lの値が0～60重量%が好ましい。

$$38 \leq 0.2 \times K + 0.8 \times M \leq 52 \quad \text{式③}$$

【0013】上記成分(A)のエチレン系共重合体としては、例えばエチレン－不飽和カルボン酸共重合体、エチレン－不飽和カルボン酸エステル共重合体、エチレン－不飽和カルボン酸無水物共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体、エチレン－不飽和カルボン酸エステル－酢酸ビニル3元共重合体、エチレン単位と2種類以上の不飽和カルボン酸エステル単位とからなる多元共重合体などが挙げられる。

【0014】不飽和カルボン酸としては、例えばアクリル酸、メタクリル酸等が挙げられる。また、不飽和カルボン酸エステルとしては、例えばエチルアクリレート、メチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、ステアリルアクリレート、グリシジルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ステアリルメタクリレート、グリシジルメタクリレート等が挙げられる。不飽和カルボン酸無水物としては、例えば無水マレイン酸等が挙げられる。成分(A)の好ましい具体例としては、エチレン－アクリル酸共重合体、エチレン－メタクリル酸共重合体、エチレン－メチルアクリレート共重合体、エチレン－エチルアクリレート共重合体、エチレン－メチルメタクリレート共重合体、エチレン－エチルメタクリレート共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体、エチレン－メチルアクリレート－グリシジルメタクリレート共重合体、エチレン－メチルメタクリレート－グリシジルメタクリレート共重合体、エチレン－酢酸ビニル－グリシジルメタクリレート共重合体、エチレン－無水マレイン酸共重合体などが挙げられる。

【0015】上記ビニルモノマー単位の含有量Mは25

～50重量%が好ましい。上記成分(A)の具体例の中でもエチレン-メチルメタクリレート共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物が好ましい。また上記成分(A)が、メチルメタクリレート単位の含有量25～50重量%であるエチレン-メチルメタクリレート共重合体、酢酸ビニル単位の含有量25～50重量%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物がより好ましい。また、上記エチレン系共重合体中の上記ビニルモノマー単位とエチレン単位の結合様式、例えばランダム、ブロック、交互については何ら限定されるものではない。

【0016】本発明で用いる成分(B)の具体例としては、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン等のポリエチレン；エチレン-ブテン-1共重合体、エチレン-ヘキセン-1共重合体等のエチレン- α -オレフィン共重合体；ポリプロピレン、プロピレン- α -オレフィンブロック共重合体、プロピレン- α -オレフィンランダム共重合体などのプロピレン系重合体及びそれらの混合物が挙げられる。ここで、エチレン- α -オレフィン共重合体の α -オレフィンとしては、例えばブテン-1、ヘキセン-1、4-メチルペンテン-1、ヘプテン-1、オクテン-1、デセン-1等の炭素数4～10の α -オレフィンが挙げられる。また、プロピレン- α -オレフィンブロック共重合体、プロピレン- α -オレフィンランダム共重合体の α -オレフィンとしては、例えばエチレン、ブテン-1、オクテン等の炭素数2、4～10の α -オレフィンが挙げられる。

【0017】上記成分(A)及び成分(B)の混合方法は特に制限がなく、それぞれのベレットをドライブレンダーにより十分に混合したもの、あるいは、それを押出機により熔融混練した後ベレット状に再造粒したもののいずれでもよい。

【0018】また、本発明で用いるオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物(X)には、必要に応じて相溶化剤、滑剤、ブロッキング防止剤、帯電防止剤、酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、抗菌剤、防曇剤などを含有させてもよい。

【0019】本発明における支持層は、エチレン系樹脂またはプロピレン系樹脂(ただし、上記成分(A)のエチレン系共重合体を除く)であり、かつ上記成分(B)で用いた樹脂と同種の樹脂を少なくとも60重量%含有するオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂組成物

(Y)からなるものである。すなわち、上記成分(B)でエチレン系樹脂を用いた場合には、支持層においては成分(B)と同様のエチレン系樹脂を少なくとも60重量%用いるものである。該割合が60重量%未満では、凝集破壊層と支持層の層間接着強度が不十分となり好ましくない。

【0020】スチレン系樹脂からなる容器に対する本発明の積層フィルムとしては、シーラント層が、重量平均

分子量20万～40万であるポリスチレン60～100重量%及び、平均ゲル粒子径0.1～5 μ m、ゲル量5～30重量%であるゴム変性ポリスチレン0～40重量%を含有するスチレン系樹脂又はスチレン系樹脂組成物からなり、凝集破壊層の成分(A)がメチルメタクリレート単位の含有量25～50重量%であるエチレン-メチルメタクリレート共重合体、酢酸ビニル単位の含有量25～50重量%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体またはその混合物40～100重量%からなり、凝集破壊層の成分(B)がポリエチレン、エチレン- α -オレフィン共重合体またはその混合物60～100重量%からなり、かつ支持層がポリエチレン、エチレン- α -オレフィン共重合体またはその混合物からなる積層フィルムが好ましい。

【0021】本発明の積層フィルムを得る方法としては特に制限がなく、例えば、共押インフレーション加工、共押Tダイ加工など従来の共押し加工法を用いることができる。ただし、本発明の積層フィルムは、少なくとも一方の表層がシーラント層、該シーラント層に隣接する凝集破壊層、さらに該凝集破壊層に隣接する支持層から構成されるように共押し加工される。

【0022】本発明の積層フィルムの厚みは特に制限はないが、20～100 μ mが好ましい。

【0023】また、本発明の積層フィルムは、上記シーラント層、凝集破壊層及び支持層以外のその他層については特に制限はないが、上記支持層とその他層の層間接着強度が、シーラント層と凝集破壊層、及び凝集破壊層と支持層の層間接着強度以上である必要がある。

【0024】本発明の蓋材は、上記積層フィルムからなるものである。本発明の蓋材を得る方法としては、例えばプラスチック、アルミ箔または紙などから構成される基材と本発明の積層フィルムをラミネートした積層体とし、次に該積層体を所定の形状に加工する方法が挙げられる。ここで、シーラント層の反対側の層と基材とをラミネートする必要がある。また、ラミネート加工する場合、本発明の積層フィルム及び基材のラミネートされる表層に、コロナ放電処理等の表面処理を施し、該処理面同士を合わせてラミネートする方が好ましい。シーラント層側を、上記に説明したシーラント材に対応する容器(被着体)にヒートシールさせた場合、シーラント層と被着体間は完全融着し、シーラント層と凝集破壊層の層間、凝集破壊層中、凝集破壊層と支持層の層間のいずれかで適度な力により剥離が生じ、容器の開封が容易に行なえる。

【0025】本発明の蓋材は、例えば容器本体部に中身を充填した後、容器本体部に前記蓋材を熱融着することにより利用される。

【0026】また、本発明の容器は、上記積層フィルムからなるものである。シーラント層同士をヒートシールさせた場合に、シーラント層同士は完全融着し、シーラ

ント層と凝集破壊層の層間、凝集破壊層中、凝集破壊層と支持層の層間のいずれかで適度な力により剥離が生じ、袋の開封が容易に行なえる。また、本発明の容器は、例えば本発明の積層フィルムを紙などにラミネートして、容器状に組み立てたもの、あるいは、容器状となったものの内面の少なくとも一部に本発明の積層フィルムをラミネートしたものが挙げられる。これらの場合の蓋材としては、スチレン系樹脂、エチレン系樹脂及びプロピレン系樹脂の中から選ばれる一種の樹脂からなり、該蓋材と容器を構成する本発明の積層フィルムからなる箇所とをシールさせた場合に、イージーピール性を示す。

【0027】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によればイージーピール性、イージーオープン性を有し、かつ剥離界面の美観に優れ、また透明性にも優れる積層フィルムが提供できる。また、本発明は、上記の優れた物性を有する積層フィルムからなる蓋材が提供できる。さらに、本発明は、上記の優れた物性を有する積層フィルムからなる容器が提供できる。

【0028】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき説明するが、本発明はこれら実施例に何ら限定されるものではない。なお、評価項目のうち、上記に記載した項目以外の項目については以下のとおり実施した。

【0029】(1) イージーピール性

ポリエステル単層フィルム（東洋紡績（株）製、商品名「東洋紡エステルE5100」、厚さ $12\mu\text{m}$ 、幅 500mm ）の基材と、得られたフィルムのコロナ処理面とをドライラミネートした。ドライラミネートは、康井精機（株）製卓上テストコーターを用い、芳香族エステル系アンカーコート剤（主剤、武田薬品（株）製、商品名「タケラック A310」、硬化剤、武田薬品（株）製、商品名「タケネートA3」、さらに酢酸エチルをそれぞれ12重量%対1重量%対32重量%の割合で配合し十分に混合したもの）を塗布量 $2\text{g}/\text{m}^2$ となるように基材に塗布し、温度 40°C 、圧力 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ の条件でフィルムと圧着させた後、 40°C の乾燥器中で48時間加熱熟成させ、積層フィルムを得た。得られた積層フィルムのシーラント層側と被着体とを密着させ、圧力 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 、時間1秒、巾 10mm 、及び表1に示した温度の条件にてヒートシールした。被着体としては、ゴム変性ポリスチレン（住友化学工業（株）製「スミブライトE580」）を、田辺プラスチック機械（株）製V65-1000シート押出機により厚さ 0.6mm のシートにしたものを用いた。ヒートシールされたサンプルを 15mm 巾に切り出し、東洋精機（株）製オートストレーン型引張試験機を使用して、 $300\text{mm}/\text{分}$ の引張り速度で 180° 度剥離させたときの剥離強度を測定した。この剥離強度が $300\text{g}/15\text{mm}$ 巾未満である場合、実

用上の密封性に劣り、 $1500\text{g}/15\text{mm}$ 巾を超える場合はイージーピール性に劣る。剥離強度の安定性は、各ヒートシール温度での最大値と最小値の差を求め判定した。この値が小さいほど、剥離強度が安定しているといえる。

【0030】(2) ヒートシールエッジフィルム残り及び剥離面の状態

上記評価において剥離させた際に、ヒートシールエッジでフィルムが切断したかまたはフィルム残りが生じなかったかを目視した。さらに、剥離面の状態を観察し、美観に優れるものを○、劣るものを×とした。

(3) フィルムの透明性

JIS K7105に基づきフィルムのヘイズ値を測定した。

【0031】実施例1

シーラント層を構成する樹脂としては、連続バルク重合によって得られたポリスチレン（重量平均分子量21万）のペレットを用いた。凝集破壊層を構成するオレフィン系樹脂組成物（X）において、成分（A）としては、エチレン-メチルメタクリレート共重合体樹脂（住友化学工業（株）製、商品名アクリフトWM403、メチルメタクリレート単位の含有量：38重量%）のペレット60重量%を、成分（B）としては、高圧イオン重合法によって得られた低密度ポリエチレン（メルトフローレート： $2.0\text{g}/10\text{分}$ 、密度： $0.923\text{g}/\text{cm}^3$ ）のペレット40重量%を配合し十分に混合したものを用いた。支持層を構成するオレフィン系樹脂組成物（Y）において、上記成分（B）と同様の高圧イオン重合法によって得られた低密度ポリエチレン（メルトフローレート： $2.0\text{g}/10\text{分}$ 、密度： $0.923\text{g}/\text{cm}^3$ ）のペレット100重量%を用いた。上記材料を用い、モダンマシナリー社製キャストフィルム製膜装置（3種3層共押しTダイ（幅： 600mm 、押出機A： $40\text{mm}\phi$ 、押出機B： $50\text{mm}\phi$ 、押出機C： $40\text{mm}\phi$ ）を用い、ポリスチレンを押出機Aにより樹脂温度 240°C 、押出量 $7\text{kg}/\text{時間}$ の条件で、上記オレフィン系樹脂組成物（X）を押出機Bにより樹脂温度 210°C 、押出量 $5\text{kg}/\text{時間}$ の条件で、オレフィン系樹脂組成物（Y）を押出機Cにより樹脂温度 230°C 、押出量 $23\text{kg}/\text{時間}$ の条件にて、押出機A/押出機B/押出機Cの順に積層されるように押し出し、引き取り速度 $26\text{m}/\text{分}$ 、冷却ロール温度 20°C の条件にて3層積層フィルムを加工し、更にフィルムのオレフィン系樹脂組成物（Y）からなる層側を、濡れ張力 $45\text{dyne}/\text{cm}$ となるようにコロナ放電処理した。得られたフィルムのシーラント層の厚みは $7\mu\text{m}$ 、凝集破壊層の厚みは $5\mu\text{m}$ 、全体の厚みは $35\mu\text{m}$ であった。結果を表1に示す。

【0032】実施例2

凝集破壊層を構成するオレフィン系樹脂組成物（X）に

において、(A)成分としては、エチレン-メチルメタクリレート共重合体樹脂(住友化学工業(株)製、商品名アクリフトWM403、メチルメタクリレート単位の含有量:38重量%)のペレット80重量%を、成分

(B)としては、高圧イオン重合法によって得られた低密度ポリエチレン(メルトフローレート:2.0g/10分、密度:0.923g/cm³)のペレット20重量%を配合し十分に混合したものを用いた以外は、実施例1と同様に行った。得られたフィルムのシーラント層の厚みは7μm、凝集破壊層の厚みは5μm、全体の厚みは35μmであった。結果を表1に示す。

【0033】実施例3

凝集破壊層を構成するオレフィン系樹脂組成物(X)において、(A)成分としては、エチレン-メチルメタクリレート共重合体樹脂(住友化学工業(株)製、商品名アクリフトWM403、メチルメタクリレート単位の含有量:38重量%)のペレット100重量%を用いた以外は、実施例1と同様に行った。得られたフィルムのシーラント層の厚みは7μm、凝集破壊層の厚みは5μm、全体の厚みは35μmであった。結果を表1に示す。

【0034】比較例1

押出機A/押出機B/押出機Cの押出量を、それぞれ7kg/時間、22kg/時間、22kg/時間とした以外は、実施例1と同様に行った。得られたフィルムのシーラント層の厚みは7μm、凝集破壊層の厚みは20μm、全体の厚みは48μmであった。結果を表1に示す。

【0035】比較例2

押出機A/押出機B/押出機Cの押出量を、それぞれ7kg/時間、22kg/時間、22kg/時間とした以外は、実施例2と同様に行った。得られたフィルムのシーラント層の厚みは7μm、凝集破壊層の厚みは20μm、全体の厚みは48μmであった。結果を表1に示す。

【0036】比較例3

シーラント層を構成する樹脂としては、連続バルク重合によって得られたポリスチレン(重量平均分子量29万)のペレットを用いた。凝集破壊層及び支持層としては、連続バルク重合によって得られたゴム変性ポリスチレン(軟質成分粒子の含有量:20.8重量%、メルトフローレート:3.2g/10分)のペレット58重量%、エチレン-メチルメタクリレート共重合体樹脂(住友化学工業(株)製、商品名アクリフトWM403、メチルメタクリレート単位の含有量:38重量%、SP値:8.50)のペレット23重量%、高圧イオン重合法によって得られたエチレン-ヘキセン-1共重合体(メルトフローレート:0.8g/10分、密度:0.925g/cm³)のペレット15重量%、スチレン-イソブレンブロック共重合体ゴム水添物(株)クラレ製、セプトン2104)のペレットを4重量%の割合で十分に混合し、これを田辺プラスチック機械(株)製40mmφ単軸押出機を用い、温度210℃にて造粒しペレット(スチレン系樹脂組成物)としたものを用いた。上記材料を用い、モダンマシナリー社製キャストフィルム製膜装置(3種3層共押しTダイ(幅:600mm、押出機A:40mmφ、押出機B:50mmφ、押出機C:40mmφ))を用い、上記スチレン系樹脂組成物を押出機B及びCにより樹脂温度240℃、押出量10kg/時間及び8kg/時間の条件で押出し、ポリスチレンを押出機Aにより樹脂温度240℃、押出量4kg/時間の条件で押出し、引き取り速度12.4m/分、冷却ロール温度40℃の条件にて2層積層フィルムを加工し、更にフィルムのスチレン系樹脂組成物からなる層側を、濡れ張力45dyne/cmとなるようにコロナ放電処理した。得られたフィルムのシーラント層の厚みは8μm、全体の厚みは44μmであった。結果を表1に示す。

【0037】

【表1】

| | 実 施 例 | | | 比 較 例 | | |
|---------------|-------|------|------|-------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| シーラント層の厚み μm | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 凝集破壊層の厚み μm | 5 | 5 | 5 | 20 | 20 | 36 |
| イージーピール性 | | | | | | |
| 剥離強度 kg/15mm幅 | | | | | | |
| ヒートシール温度 | | | | | | |
| 150℃ kg/15mm幅 | 0.80 | 0.95 | 0.82 | 1.62 | 2.06 | 0.57 |
| 160℃ kg/15mm幅 | 0.78 | 0.92 | 0.82 | 2.11 | 2.50 | 0.60 |
| 170℃ kg/15mm幅 | 1.02 | 0.93 | 0.85 | 1.94 | 2.70 | 0.63 |
| 180℃ kg/15mm幅 | 1.12 | 0.98 | 0.86 | 2.03 | 1.24 | 0.67 |
| 190℃ kg/15mm幅 | 1.06 | 0.94 | 0.80 | 1.98 | 1.14 | 0.81 |
| 最大値と最小値の差 | 0.34 | 0.06 | 0.06 | 0.49 | 1.56 | 0.24 |

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| シールエッジフィルム残り | 無 | 無 | 無 | 有 | 有 | 無 |
| 剥離面の状態 | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ |
| フィルム透明性 | | | | | | |
| ヘイズ % | 3.0 | 2.8 | 1.9 | 6.1 | 6.3 | 50.0 |
| ----- | | | | | | |

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
// B 3 2 B 15/08

識別記号
1 0 3

F I
B 3 2 B 15/08

1 0 3 A